



Código: 000V

**TÍTULO: INTRODUCCIÓN A LA INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA  
(TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS  
EXPERIMENTALES Y BIOMÉDICAS)**

**MODALIDAD:**

---

Presencial

**PROFESORADO:**

---

Personal del Servicio de Apoyo a la Investigación de cada especialidad (Cultivo de Tejidos, Microscopía, Análisis de Imagen, Experimentación Agroforestal y Biología Molecular)

**DESTINATARIOS:**

---

Optativa para los estudiantes de todos los programas de Ciencias y Ciencias de la Salud

**CONTENIDOS:**

---

1. Introducción a diferentes técnicas instrumentales disponibles en el SAI, relacionadas con material biológico y aplicaciones biomédicas, en concreto en cultivo de tejidos, microscopía, análisis de imagen, procesos biotecnológico y biología molecular
  2. Aplicación de las diferentes técnicas en distintos campos de investigación.
- ✓ **Cultivo de Tejidos:** Las técnicas de cultivo de tejidos como alternativa a la experimentación con animales. Tipos de cultivo de tejidos. Tecnología de los cultivos celulares. Instrumentación básica para trabajar con cultivo de tejidos. Aplicaciones ( 5h teoría + 1h práctica). Lunes 27 de febrero.
  - ✓ **Técnicas de Biotecnología:** Introducción a los procesos de fermentación, producción y cultivo de microorganismos. Procesos “downstream” de tratamiento de los productos de fermentación. Aplicaciones (2.5h teoría + 3.5h práctica). Martes 28 de febrero.
  - ✓ **Técnicas de Biología Molecular:** técnicas para el estudio de ácidos nucleicos y proteínas: secuenciación de ADN, identificación humana por STR, PCR\_RT genómica (microarrays) y proteómica. (3.5h teoría + 2.5h práctica). Miércoles 1 de marzo.
  - ✓ **Técnicas de Microscopía:** Tipos de microscopía: óptica, confocal,



microscopía electrónica de transmisión y barrido. Procesamiento de las muestras para los diferentes tipos de microscopía. Innovación y aplicaciones de los diferentes tipos de microscopía en investigación. (2.5h teoría + 3.5h práctica). Jueves 2 de marzo.

- ✓ **Análisis y Mejora de Imagen:** Introducción al análisis de imagen. Secuencias del tratamiento digital de imagen. Tomografía y reconstrucción tridimensional. Aplicaciones y resolución práctica de problemas (2.5h teoría + 3.5h práctica). Viernes 3 de marzo.

### RESULTADO DE APRENDIZAJE:

---

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. Conocimiento de las técnicas disponibles en el SAI y que puedan ser de interés en el desarrollo de su doctorado
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- Conocer las distintas tecnologías y aplicaciones disponibles en el SAI con posibilidad de aplicarlas en sus estudios de doctorado

### METODOLOGIA:

---

- **Presencial.**

Presentaciones del profesorado y trabajo en equipo

- **A distancia.**

Visionado de vídeos y realización de ejercicios personales a través del Aula Virtual (SAKAI).

### EVALUACIÓN:

---

La evaluación del curso consistirá en la asistencia a las sesiones. La pérdida de más del 10% de la asistencia invalidará el curso. Podrá compensar la ausencia inferior al 10% con la realización de un trabajo propuesto por el profesor. Finalmente, deberá realizar un cuestionario de evaluación y completar del cuestionario de satisfacción del curso.



#### FECHA DE REALIZACIÓN:

---

**Grupo 1:** desde el 27 de febrero al 3 de Marzo de 2017

**Grupo 2:** desde el 6 al 10 de marzo de 2017

Horario: mañanas, 8.30-15.00h

#### DURACIÓN:

---

30h.

#### LUGAR DE REALIZACIÓN:

---

Aula del Edificio SACE

#### OBSERVACIÓN

---

Limitación de plazas: 15 estudiantes.

Tendrán prioridad los estudiantes con segunda o más matrícula en los programas de doctorado regulados por el RD 99/2011.